

출력 일자: 2003/7/19

발송번호 : 9-5-2003-027129763

발송일자 : 2003.07.18

제출기일 : 2003.09.18

수신 : 서울특별시 강남구 역삼동 823-1 풍림빌딩

8층(특허법인 원전)

특허법인 원전[특허법인 원전 임석재]
] 귀하

135-784

특허청 의견제출통지서

출원인 명칭 엔티티 도꼬모 인코퍼레이티드 (출원인코드: 520000329907)

주소 일본 도쿄도 치요다쿠 나가타초 2초메 11-1

대리인 명칭 특허법인 원전

주소 서울특별시 강남구 역삼동 823-1 풍림빌딩 8층(특허법인 원전)

지정된변리사 특허법인 원전 임석재

출원번호 10-2001-0061009

발명의 명칭 무선 자원할당 방법, 통신 장치 및 통신 시스템

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출 기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 전항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

[아 래]

본원은 '종래에는 무선 자원의 할당을 통신품질이 낮은 순서(열악한 통신품질)에 의하기 때문에 동일한 통신품질을 요구하는 단말에만 적용이 가능하였으며 또한 요구품질이 상이한 단말에 대하여는 서비스를 할 수 없다'는 문제점을 해결하고자 '통신품질(등급)에 따라 요구하는 품질이 열악한지 또는 양호한지에 대하여 그룹으로 추출하고 요구품질이 월등하나 서비스 품질이 역화된 단말기에 우선적으로 무선 자원을 할당하는 방법'에 관하여 청구하고 있으나,

첨부된 동일 기술분야의 공개특1999-84307호(1999. 12. 06: 인용참증1)는 '단말기의 서비스 등급에 따라 우선권을 부여하고 우선 순위를 재정렬하여 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 이동 통신 시스템의 무선 자원 할당방법'에 관한 것이며,

또한 첨부된 동일 기술분야의 공개특1999-84353호(1999. 12. 06: 인용참증2)는 '이동통신 시스템에서 가입자를 등급별(서비스 등급)로 나누어 등록하고 이 등급에 따라 기지국 서비스에 해당하는 채널을 사용할 수 있도록(또는 사용할 수 없도록) 하는 이동 통신 시스템에서의 등급별 가입자 제한 방법'에 관한 것인 바,

본원과 인용참증을 비교할 때, 목적, 구성 및 효과에 있어 차이가 없으며,



출력 일자: 2003/7/19

단지 본원은 요구하는 수준(등급)이 다른 단말에 대하여 통신품질이 열화하느냐, 양호하느냐에 따라 그룹으로 나눈다는 것이 상이하다 할 수 있으나, 인용참증1에는 등급에 따라 우선권을 부여하여 우선권에 따라 우선적으로 서비스하고 또한 소정 서비스 요청한 단말의 대기 시간(지연시간)을 체크한 후 우선권과 함께 비교하여 채널을 할당하는 방법에 관한 설명이 있어

본원은 상기의 두 인용참증으로부터 당업자에 의해 용이하게 발명될 수 있는 것으로 판단됩니다(특허법 제29조제2항).

[첨 부]

첨부 1 한국공개특허공보 1999-84307호(1999.12.06) 1부

첨부2 한국공개특허공보 1999-84353호(1999.12.06) 1부 끝.

2003.07.18

특허청

심사4국

통신심사담당관실

심사관 남기영



<<안내>>

귀하께서는 특허법제47조제2항의 규정에 의거 특허출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위내에서 명세서 등을 보정할 수 있음을 알려드립니다. 문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5710 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

Reference Invention 1

The Title: METHOD OF ALLOCATING RADIO RESOURCES OF MOBILE
COMMUNICATION SYSTEM

Korean Patent Publication No: 1999-0084307

Publication Date: December 6 of 1999

Applicant(s): LG Information & Comm., Ltd.

Application No.: 10-1998-0015959

Filing Date: May 4 of 1998

A method of allocating radio resources of mobile communication system relates to allocation of radio resources of a base station to a terminal at the highest priority if the standby time of said terminal in standby upon requesting a service passes the preset time. The present invention relates to a method of allocating radio resources of mobile communication system, which comprises the steps of searching for priorities of terminals for allocating a resource allocation message corresponding to the service when terminals request radio resources corresponding to the service; and allocating the resource allocation message corresponding to the service to the terminal of the highest priority according to the results of said search, storing radio resource request terminal ID's of the terminals as standby states according to the next priorities, and storing the realignment decision information at a terminal history register. More particularly, the present invention comprises the steps of searching for the existence of lapse of standby time of a terminal requesting said service upon receipt of input of a radio resource request terminal ID for requesting another service from another terminal, and input of realignment decision information, while in standby for receiving allocation of a radio allocation message corresponding to said service; fetching the realignment decision information of the radio resource request terminal ID inputted above and the realignment decision information of the radio resource terminal ID's of the terminals in standby states as stored above if the standby time has not lapsed according to the results of said search, and allocating a resource allocation message upon generation of a usable channel after making comparison thereof and storing said standby states according to the priorities thereof; and allocating a resource allocation message upon generation of a usable channel if the standby time has lapsed according to the results of said search; after placing priority to the terminal requesting said service and realigning said standby states.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁶

H04B 7/26

(11) 공개번호 특1999-0084307

(43) 공개일자 1999년12월06일

(21) 출원번호 10-1998-0015959

(22) 출원일자 1998년05월04일

(71) 출원인 엘지정보통신 주식회사 서평원
서울특별시 강남구 역삼동 679(72) 발명자 류수열
서울특별시 서초구 우면동 16

(74) 대리인 김용인, 심창섭

심사청구 : 없음

(54) 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법

요약

이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법은 소정 서비스 요청시 대기중인 단말의 대기 시간이 기 설정된 시간을 경과하면 이를 최우선 순위로 하여 기지국내의 무선 자원을 할당하도록 하기 위한 것으로서, 다수개의 단말이 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하기 위해 상기 단말들의 우선 순위를 검색하는 단계와, 상기 검색 결과 우선 순위가 가장 높은 단말에 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하고 그 다음 우선 순위에 따라 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)를 대기 상태로 저장하고 재정렬 판단 정보를 단말 이력 등록기에 저장하는 단계로 이루어진 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에 있어서, 상기 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당받기 위해 대기중인 상태에서 다른 단말로부터 다른 소정 서비스를 요청하기 위한 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)와 재정렬 판단 정보가 입력되면 상기 소정 서비스를 요청한 단말의 대기 시간의 경과 유무를 검색하는 단계와, 상기 검색 결과 대기 시간이 경과하지 않았다면 상기 입력된 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보와 상기 저장된 대기 상태의 단말들의 무선 자원 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보를 인출한 후 이를 비교하여 우선 순위에 따라 상기 대기 상태를 저장한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계와, 상기 검색 결과 대기 시간이 경과하였다면 상기 소정 서비스를 요청한 단말에 우선 순위를 부여하여 상기 대기 상태를 재정렬한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계로 이루어짐에 그 요지가 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 기술에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당처리장치의 MAC 계층 상태 천이도를 나타낸 도면

도 2 는 본 발명이 적용되는 이동 통신시스템의 무선 자원 할당을 위한 시스템의 개략 구성도

도 3 은 도 2 의 큐어레이내 서브-큐에 저장되는 무선 자원 요청 단말 아이디의 일 실시예를 나타낸 도면

도 4 는 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법의 플로우 차트

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 큐 스케줄러 102 : 큐 어레이

103 : 단말 이력 등록기 104 : 신호 메시지 매퍼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 이동 통신시스템의 무선 자원 할당처리장치에 관한 것이다. 현재 통신 시스템에서 대두되는 3세대 셀룰라 CDMA에서는 고 속의 패킷 서비스와 씨킷 서비스를 위하여 무선 자원 할당에 대한 많은 방안들이 제시되고 있다.

그 중에서 Media Access Control Layer(매체 접속 제어 계층:이하 MAC 계층이라 약칭함)에 대한 구조 방안이 크게 대두되고 있다.

이하, 종래 기술에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당처리장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1 은 종래 기술에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법의 MAC 계층 상태 전이도를 나타낸 도면로서, 도시된 바와 같은 제어 유지 상태(Control Hold State)에서 활성 상태(Active State)로 전이하기 위해서는 물리적인 데이터 전송 채널을 할당받아야 한다.

그리고 초기 상태(Initialization State)나 지연 상태(Suspended State)에서 상기 제어 유지 상태로 전이하기 위해서도 제어 정보를 물리적으로 보낼 수 있는 무선 자원을 할당받아야 한다.

이러한 용도의 무선 자원을 각각 물리적 채널 SCH(Supplemental CHannel)와 DCCH(Dedicated Control CHannel)로 구분하고 있다.

상기 활성화 상태나 제어 유지 상태로 전이하기 위한 SCH나 DCCH는 다수개의 한정된 무선 자원이며, 많은 사용자들이 동시에 서비스를 제공받을 수 없으며 현재의 상태(예, 제어 유지 상태나 초기화 상태)에 머물러 있다.

상기 SCH의 경우, 사용 가능한 SCH가 발생하였을시에도 기지국은 우선 순위에 따라 SCH가 필요한 특정 단말로 해당 자원이 사용가능함을 알리게 되고, 해당 단말은 SCH 할당을 요청하게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 종래 기술에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에 있어서는 SCH를 할당하는 순서를 우선 순위에 따라 결정함으로써 우선 순위가 낮은 경우에는 상당히 오랜 기간 동안 심지어 영원히 서비스를 받지 못하게 되는 문제점이 있다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 소정 서비스 요청시 대기중인 단말의 대기 시간이 기 설정된 시간을 경과하면 이를 최우선 순위로 하여 기지국내의 무선 자원을 할당하도록 한 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법의 특징은, 다수개의 단말이 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하기 위해 상기 단말들의 우선 순위를 검색하는 단계와, 상기 검색 결과 우선 순위가 가장 높은 단말에 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하고 그 다음 우선 순위에 따라 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)를 대기 상태로 저장하고 재정렬 판단 정보를 단말 이력 등록기에 저장하는 단계로 이루어진 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에 있어서, 상기 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당받기 위해 대기중인 상태에서 다른 단말로부터 다른 소정 서비스를 요청하기 위한 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)와 재정렬 판단 정보가 입력되면 상기 소정 서비스를 요청한 단말의 대기 시간의 경과 유무를 검색하는 단계와, 상기 검색 결과 대기 시간이 경과하지 않았다면 상기 입력된 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보와 상기 저장된 대기 상태의 단말들의 무선 자원 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보를 인출한 후 이를 비교하여 우선 순위에 따라 상기 대기 상태를 저장한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계와, 상기 검색 결과 대기 시간이 경과하였다면 상기 소정 서비스를 요청한 단말에 우선 순위를 부여하여 상기 대기 상태를 재정렬한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계로 이루어지는 데 있다.

이하, 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2 는 본 발명이 적용되는 이동 통신시스템의 무선 자원 할당을 위한 시스템의 개략 구성도로서, 소정 단말로부터 입력된 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)와 그에 상응하는 재정렬 판단 정보와 저장된 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)에 상응하는 재정렬 판단 정보를 비교하여 그 결과에 따라 무선 자원 요청 단말의 대기 상태를 재정렬하는 큐 스케줄러(Queue Scheduler)(101)와, 상기 큐 스케줄러(101)의 우선 순위 신호에 따라 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)의 우선 순위를 정렬하여 그에 따라 저장하는 큐 어레이(Queue Array)(102)와, 상기 큐 스케줄러(101)의 신호에 따라 상기 저장되는 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)에 상응하는 재정렬 판단 정보를 저장하는 단말 이력 등록기(MS History Register)(103)와, 사용가능한 채널 발생시 상기 큐 어레이(102)에 저장된 우선 순위에 따라 자원 할당 메시지를 매핑하는 신호 메시지 매퍼(Signaling Message Mapper)(104)로 구성된다.

도 3 은 도 2 의 큐어레이내 서브-큐에 저장되는 무선 자원 요청 단말 아이디의 일 실시예를 나타낸 도면이고, 도 4 는 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법의 플로우 차트이다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 다수개의 단말이 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우 큐 스케줄러(101)는 상기 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_n)와 그에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO_n)를 입력받아 이들의 우선 순위(Priority)를 검색한다.

여기서 r은 서비스 번호이고, o는 서브-큐 번호이다.

상기 우선 순위(Priority)는 0~K를 나타낸다.

즉 큐 스케줄러(101)는 상기 검색 결과 우선 순위에 따라 도 3 에 도시된 바와 같이 상기 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_n)를 큐 어레이(102)내 소정 서비스 영역내 서브-큐(Sub-Queue)의 서비스 번호(Service Number:SN)에 저장한다.

상기 서비스 번호(Service Number:SN)는 현재 혹은 이전에 요청한 서비스 번호에 따른 서브-큐 번호를 지칭하며, 1~N의 번호를 나타낸다.

그러면 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장

된 우선 순위의 단말에 자원 할당 메시지를 매칭하여 채널을 할당한다.

그리고 큐 스케줄러(101)는 상기 우선 순위가 낮은 다른 단말들은 대기 상태로 만든다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 대기 상태의 단말들의 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO_N)를 단말 이력 등록기(103)에 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 대기 상태의 소정 서비스를 요청한 단말들의 대기 시간(Time To Live:TTL)을 체크하기 위하여 내부의 카운터를 구동한다.

상기 대기 시간(Time To Live:TTL)은 현재 서브-큐내에 존재한 기간을 나타낸다.

이후 다른 단말로부터 다른 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)와 그에 상응하는 재정렬 판단 정보가 입력되면 큐 스케줄러(101)는 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 우선 순위가 낮은 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_{io})를 인출한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 단말 이력 등록기(103)에 저장된 상기 우선 순위가 낮은 단말들의 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO_N)를 인출한다.

그리고 큐 스케줄러(101)는 상기 내부의 카운터의 카운트 시간과 기 설정된 시간을 비교하여 기 설정된 시간이 경과하지 않았다면 상기 단말 이력 등록기(103)로부터 인출한 재정렬 판단 정보와 상기 입력된 소정 서비스에 상응하는 재정렬 판단 정보를 비교하여 우선 순위에 따라 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 상기 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_{io})를 재정렬하여 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 재정렬된 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_{io})에 상응하는 재정렬 판단 정보를 상기 단말 이력 등록기(103)에 재저장한다.

이와 같은 상태에서 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 우선 순위에 따라 자원 할당 메시지를 매핑하여 우선 순위의 단말에 채널을 할당한다.

한편 상기 비교 결과 기 설정된 시간이 경과하였다면 큐 스케줄러(101)는 상기 소정 서비스를 요청한 단말에 우선 순위를 부여하여 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장하고 다른 단말들에 대해서는 상기과 같은 과정을 거쳐 상기 우선 순위를 부여한 단말의 무선 자원 요청 단말 아이디를 재정렬하여 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 재정렬된 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID_{io})에 상응하는 재정렬 판단 정보를 상기 단말 이력 등록기(103)에 재저장한다.

이와 같은 상태에서 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 우선 순위에 따라 자원 할당 메시지를 매핑하여 우선 순위의 단말에 채널을 할당한다.

상기와 같은 과정을 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

먼저, 네개의 단말이 서비스 4에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우 큐 스케줄러(101)는 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID₄₁~RR_REQ_MS_ID₄₄)와 그에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₁~SDJ_INFO₄)를 입력받아 이들의 우선 순위를 검색한다.

상기 검색 결과 우선 순위가 RR_REQ_MS_ID₄₁, RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄라면 큐 스케줄러(101)는 상기 우선 순위에 따라 상기 단말들의 RR_REQ_MS_ID₄₁, RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄를 도 3에 도시된 바와 같이 큐 어레이(102)내 서비스 4 영역내 서브-큐 4의 큐 슬롯 번호(Queue slot number) 1, 2, 3, 4에 각각 저장한다.

그러면 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐 4에 저장된 RR_REQ_MS_ID₄₁의 단말에 자원 할당 메시지를 매칭하여 채널을 할당한다.

그리고 큐 스케줄러(101)는 상기 우선 순위가 낮은 RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄의 단말들은 대기 상태로 만든다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 대기 상태의 단말들의 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₂~SDJ_INFO₄)를 단말 이력 등록기(103)에 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 대기 상태의 소정 서비스를 요청한 RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄의 단말의 대기 시간을 체크하기 위하여 내부의 카운터를 구동한다.

이후 다른 단말로부터 서비스 4에 상응하는 다른 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID₄₅)와 그에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₅)가 입력되면 큐 스케줄러(101)는 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 우선 순위가 낮은 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄)를 인출한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 단말 이력 등록기(103)에 저장된 상기 우선 순위가 낮은 단말들의 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₂~SDJ_INFO₄)를 인출한다.

그리고 큐 스케줄러(101)는 상기 대기 상태의 우선 순위가 낮은 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄)의 대기 시간을 카운트한 내부의 카운터의 카운트 시간과 기 설정된 시간을 각각 비교하여 기 설정된 시간이 경과하지 않았다면 상기 단말 이력 등록기(103)로부터 인출한 재정렬 판단 정보와 상기 입력된 소정 서비스에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₂, SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄, SDJ_INFO₅)를 비교한다.

상기 비교 결과 SDJ_INFO₅, SDJ_INFO₂, SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄의 우선 순위라면 큐 스케줄러(101)는 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 상기 RR_REQ_MS_ID₄₅, RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃,

RR_REQ_MS_ID₄₄를 우선 순위로 재정렬하여 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 재정렬된 RR_REQ_MS_ID₄₅, RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₅, SDJ_INFO₂, SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄)를 상기 단말 이력 등록기(103)에 재저장한다.

이와 같은 상태에서 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 우선 순위에 따라 RR_REQ_MS_ID₄₅의 단말에 자원 할당 메시지를 매핑하여 채널을 할당한다.

한편 상기 비교 결과 RR_REQ_MS_ID₄₂의 대기 시간이 기 설정된 시간이 경과하였다면 큐 스케줄러(101)는 상기 서비스 4을 요청한 RR_REQ_MS_ID₄₂의 단말에 우선 순위를 부여하여 다른 RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄, RR_REQ_MS_ID₄₅의 SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄, SDJ_INFO₅의 우선 순위를 비교한다.

상기 비교 결과 SDJ_INFO₅, SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄의 우선 순위이라면 큐 스케줄러(101)는 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐 4에 RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₅, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄의 우선 순위로 재정렬하여 저장한다.

아울러 큐 스케줄러(101)는 상기 재정렬된 RR_REQ_MS_ID₄₂, RR_REQ_MS_ID₄₅, RR_REQ_MS_ID₄₃, RR_REQ_MS_ID₄₄에 상응하는 재정렬 판단 정보(SDJ_INFO₂, SDJ_INFO₅, SDJ_INFO₃, SDJ_INFO₄)를 상기 단말 이력 등록기(103)에 재저장한다.

이와 같은 상태에서 신호 메시지 매퍼(104)는 사용가능한 채널이 발생하였을 경우 상기 큐 어레이(102)내 서브-큐에 저장된 RR_REQ_MS_ID₄₂의 단말에 자원 할당 메시지를 매핑하여 우선 순위의 단말에 채널을 할당한다.

또한, 본 발명은 다수개의 단말이 서로 다른 서비스에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우에도 동일하게 적용될 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에서는 소정 서비스 요청시 낮은 순위 단말의 대기 시간이 기 설정된 시간을 경과하면 이를 최우선 순위로 하여 기지국내의 무선 자원을 할당하도록 함으로써 소정 서비스의 무선 자원 할당을 대기중인 낮은 순위의 단말도 소정 서비스를 제공받을 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 다수개의 단말이 소정 서비스에 상응하는 무선 자원 요청을 하였을 경우 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하기 위해 상기 단말들의 우선 순위를 검색하는 단계와, 상기 검색 결과 우선 순위가 가장 높은 단말에 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당하고 그 다음 우선 순위에 따라 단말들의 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)를 대기 상태로 저장하고 재정렬 판단 정보를 단말 이력 등록기에 저장하는 단계로 이루어진 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법에 있어서,

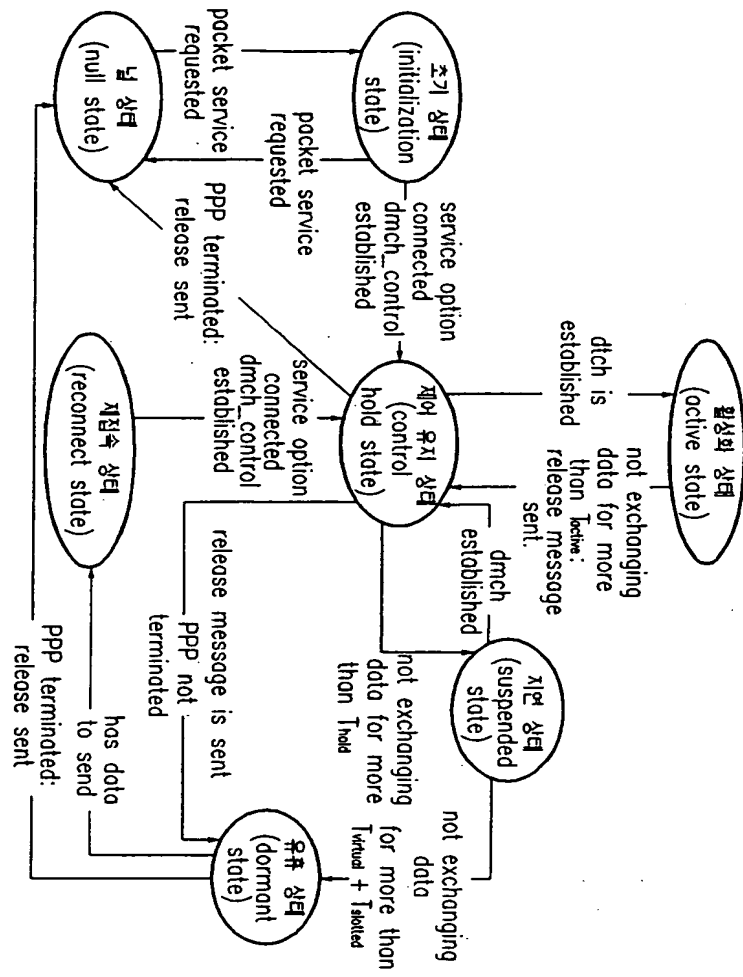
상기 소정 서비스에 상응하는 자원 할당 메시지를 할당받기 위해 대기중인 상태에서 다른 단말로부터 다른 소정 서비스를 요청하기 위한 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)와 재정렬 판단 정보가 입력되면 상기 소정 서비스를 요청한 단말의 대기 시간의 경과 유무를 검색하는 단계와;

상기 검색 결과 대기 시간이 경과하지 않았다면 상기 입력된 무선 자원 요청 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보와 상기 저장된 대기 상태의 단말들의 무선 자원 단말 아이디(ID)의 재정렬 판단 정보를 인출한 후 이를 비교하여 우선 순위에 따라 상기 대기 상태를 저장한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계와;

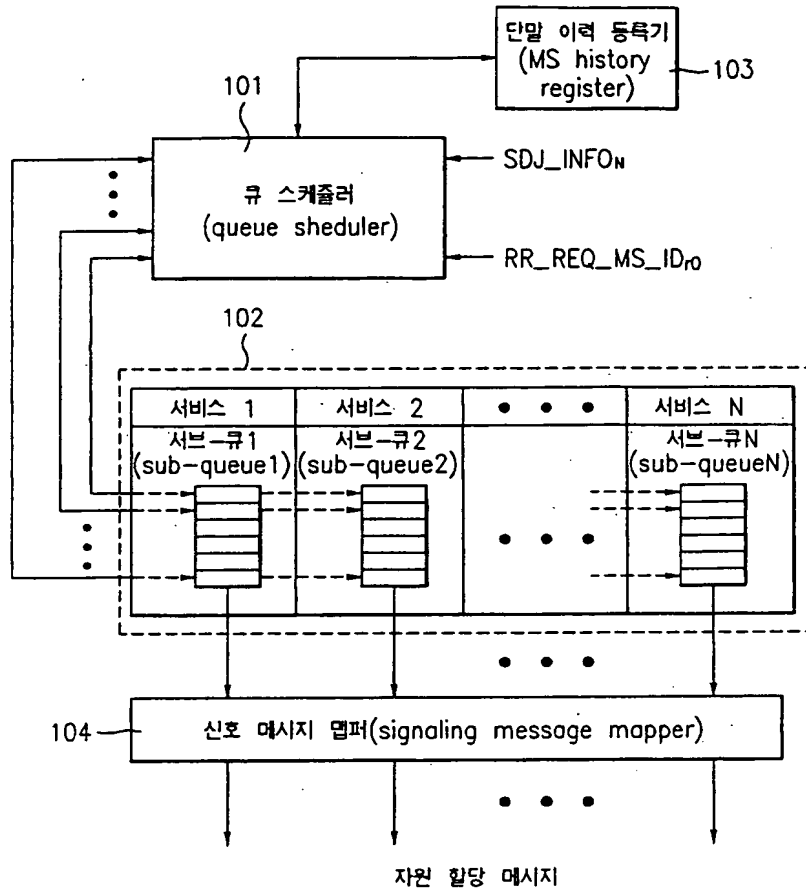
상기 검색 결과 대기 시간이 경과하였다면 상기 소정 서비스를 요청한 단말에 우선 순위를 부여하여 상기 대기 상태를 재정렬한 후 사용가능한 채널 발생시 자원 할당 메시지를 할당하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 이동 통신시스템의 무선 자원 할당방법.

도면

부 록 1

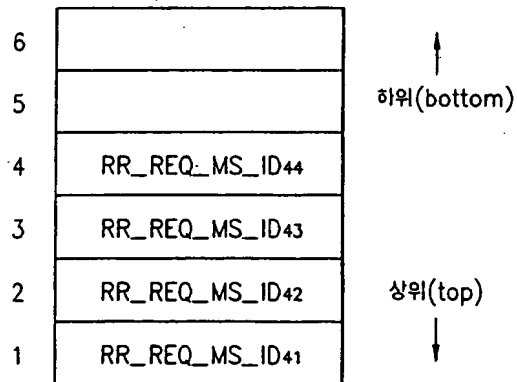


도면2

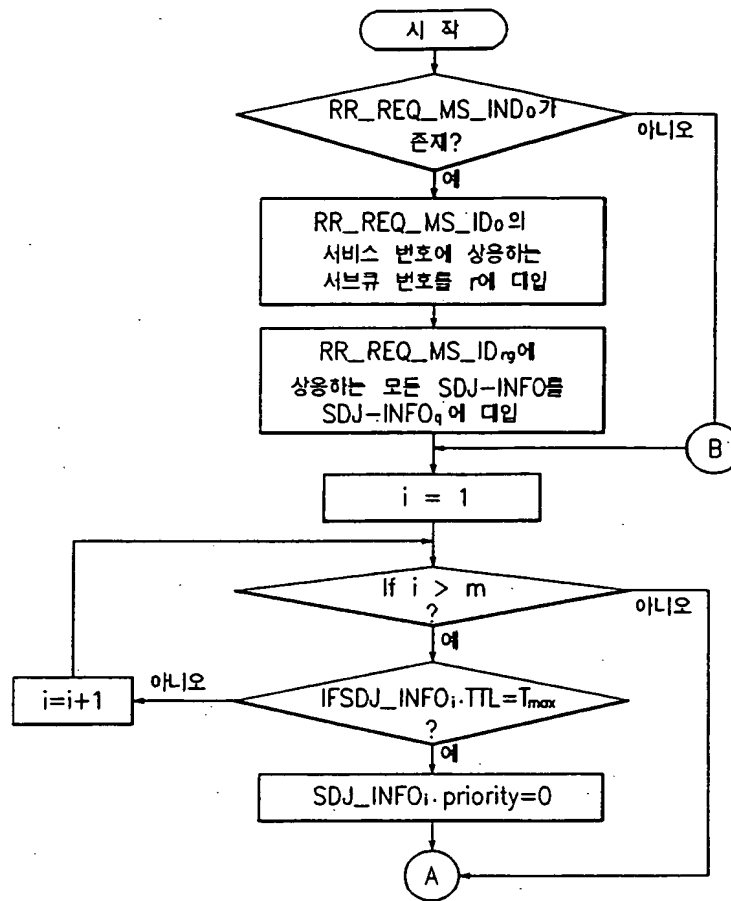


도면3

큐 슬롯번호
(queue slot number)



도면4a



도면4b

